



TITLE:

計画5-1 霊長類におけるフッ素化脂肪酸の排泄経路と長期残留性の研究(VI 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

工藤, なをみ; 川嶋, 洋一

CITATION:

工藤, なをみ ...[et al]. 計画5-1 霊長類におけるフッ素化脂肪酸の排泄経路と長期残留性の研究(VI 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2001, 31: 133-133

ISSUE DATE:

2001-10-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/165655>

RIGHT:

文献 1: Noda R., Kitano T., Takenaka O., and Saitou N. (2000) Evolution of the ABO blood group gene in Japanese macaque. *Genes and Genetic Systems*, vol. 75, no. 3, pp. 141-147.

文献 2: 野田令子・斎藤成也 (2000) チンパンジーとニホンザルにおける ABO 式血液型遺伝子の進化. *霊長類研究*, 16 巻 2 号, 157-167 頁.

計画 5-1

霊長類におけるフッ素化脂肪酸の排泄経路と長期残留性の研究

工藤なをみ・川嶋洋一 (城西大・薬・衛生化学)

フッ素系界面活性剤、ペルフルオロオクタン酸 (PFOA) の体内残存性と、尿中への排泄速度を雌雄のニホンザルを用いて検討した。PFOA 20 mg/kg 体重を雌雄ニホンザル各々 2 匹に腹腔内投与し、経時的に血液、尿を採取し、アセチル-7-メトキシマリニン誘導体とした後、HPLC で分離・定量した。定常状態における PFOA の血漿中半減期は雄で約 5.6 日、雌で約 2.7 日であった。尿中への PFOA の排泄は雄に比べて雌のほうが速く、投与 3 日後で投与量の約 36%、55% がそれぞれ排泄された。血液中濃度と尿中排泄量から、腎クリアランスを求めたところ、雄サルは 15、雌サルは 32 ml/day/kg 体重であった。PFOA は代謝を受けないことが知られている。以上の結果から、ニホンザルにおいて PFOA の体内からの消失速度には顕著な性差があり、これは主として尿中からの排泄速度の差に起因するものであることが明らかとなった。

化学プラント労働者の血液から高濃度の PFOA が検出され、血中半減期が非常に長い可能性が懸念されていた。しかし、本研究において、霊長類であるニホンザルでは、半減期は比較的短いことが示された。また、ニホンザルの腎クリアランス値はマウスや雄ラットの値と比較的であった。また、ラットと同様にニホンザルにおいても腎クリアランス値に顕著な性差があることから、腎臓において類似の機構により尿中へ排泄されていることが推察された。

計画 5-2

サルの生活環境におけるエストロゲン様物質の研究

村橋 毅 (日本自動車研)・浅岡一雄 (京都大・霊長研)

近年、プラスチックの原料であるビスフェノール A やノニルフェノールにエストロゲン様の作用があることが明らかにされ、環境汚染物質がホルモンとして作用することから「環境ホルモン問題」として注目されている。魚類や両生類が環境汚染物質によってメス化した報告があるが、サルにおける被害状況は明らかになっていない。そこで、本研究ではサルの生活環境における土壌中のエストロゲンとエストロゲン様活性の測定を目的とした。

土壌試料は京都大学霊長類研究所と京都嵐山のサルが生活している場所で採取した。土壌試料はふるいで小石、枯葉などを取り除き、乾燥させた。乾燥後の土壌試料は高速溶媒抽出機でメタノール抽出した。抽出物は窒素気流下で溶媒を除去し、DMSO に転溶した。

今後、試料中のエストロジオールは市販の ELISA キットで、エストロゲン活性は遺伝子組み替え酵母を用いたレポーター遺伝子アッセイで測定し、サルの生活環境における土壌中のエストロゲンとエストロゲン様活性を明らかにする予定である。